DEVELOPMENT OF SELECTED PLANTATIONS ON CROWN LANDS

Established 1979 Assessed 1989 ISSN 0821-9427

NEW BRUNSWICK Natural Resources and Energy
NOUVEAU-BRUNSWICK Ressources naturelles et Énergie

This publication is jointly funded under the Canada/New Brunswick Cooperation Agreement on Forest Development (1989-1994)

Forestry Canada Forêts Canada

92-05970/

DEVELOPMENT OF SELECTED PLANTATIONS ON CROWN LANDS
(Planted 1979, Assessed 1989)

"This publication is jointly funded under the Canada/
New Brunswick Cooperation Agreement on Forest Development

Copies Available by Contacting:
Timber Management Branch
Department of Natural Resources and Energy
P.O. Box 6000
Fredericton, N.B.
E3B 5H1

Doc. #0853J

ABSTRACT

Sample plots established in 1984 (in 1979 plantations) were re-measured in 1989. Measurements from forty eight sample plots were analysed to show the development of height and diameter of planted trees. Height and diameter measurements plus density counts of natural conifer reproduction and competing hardwood vegetation were also obtained. Many of the plantations were overstocked to coniferous species. Approximately fourteen percent of the area sampled has hardwood competition exceeding five hundred trees per hectare.

TABLE OF CONTENTS

		Page
Abstract		i
Introduction		1
Methods		1
Results		2
Summary		3
Table 1.	Development of Selected 1979 Bare Root Plantations Assessed 1989. 10th Year Report	4
Table 2.	Development of Selected 1979 Paper Pot Plantations Assessed 1989. 10th Year Report	5
Table 3.	Species Development of Selected 1979 Plantations Assessed in 1989. 10th Year Report	6
Table 4.	License Averages of Selected 1979 Plantations Ten Years After Planting	7
Table 5.	Comparison of Height Growth of the Fifth and Tenth Year Assessments by Species and Stock Type for 1979 Plantations	8
Table 6.	Performance of 1979 Plantations Ten Years After Planting	8

INTRODUCTION

Plantation development monitoring with permanent sample plots commenced in 1980. In subsequent years most planted species and all Crown Timber Licenses have been sampled. To date, plantations of Norway spruce and white pine have not been available for tenth year remeasurements. More than 1700 sample plots have been established since 1980. Forty eight sample plots established in 1984 on areas planted in 1979 were remeasured in 1989.

Primary use of the data collected will be to provide yield data for managed stand models for N.B. forests.

All measurement data was obtained by silviculture staff of the Timber Management Branch, N.B. Department of Natural Resources and Energy.

METHODS

Permanent sample plots of 8 metre radius (201 m^3 area) were established in 1984 on areas planted in 1979. Procedures followed that suggested by Krause 1979[1]. Sample plots containing less than thirty one (31) planted trees were not remeasured in 1989.

Planted trees were identified with aluminum tags and tree height and diameter (dbh) were recorded. The height and diameter of natural conifer species more than 50 cm high were recorded. Diameters of trees less than 3.0 cm dbh were not recorded.

Hardwood species taller than one (1) metre were recorded on each 8 metre radius plot if fewer than 100 individuals were present. When more than 100 trees were present, hardwoods were tallied on 4 subplots of 1.0 metre radius. Trees larger than 3.0 cm dbh were also recorded on the 8.0 metre radius plot in the later case.

A soil pit was excavated near a sample plot to provide an estimate of soil drainage. A visual estimate of ground vegetation cover, slope and aspect were recorded for the area.

Damage to planted trees was recorded both within and surrounding the sample plot according to its type, intensity and distribution. A more detailed account of the methods can be obtained from the field manual[2].

---

[1]H. H. Krause, 1979. Development and yield projections in forest plantations, a proposal for growth monitoring in N.B. DNR plantations.

[2]Instructions for establishment of sample plots for 10th year plantation development assessment. Dept. of Natural Resources and Energy (1986).

RESULTS

The average diameter (DBH) of planted trees was 5.22 cm ten years after establishment. Average height for the ten year period was 2.91 metres (Table 4). These data were similar to other tenth year assessments reported in 1988, 1987, 1986 and 1985* (see footnote).

Jack pine attained the best development of the species reported, reaching 5.87 cm dbh and 4.09 m height on average across the province. This was followed in decending order of height by black spruce, 2.35 m; red pine, 2.21 m; and white spruce, 1.50 metres. The white spruce measurements were supported by a small data base. The best height development in jack pine occurred on the Lower Miramichi License, 4.30 m. Jack pine has consistently outgrown other planted conifers in all tenth year assessments to date*. As recorded here and in other reports* the poorest height growth occurred on the Nepisiguit License, 3.87 m (Table 4).

The best height growth of black spruce was recorded on the Restigouche-Tobique License, 3.07 m (Table 4). Poorest growth, 1.50 m, occurred on the Nepisiguit license (Table 4).

Red pine was sampled on the Lower Miramichi and the Fundy License's. Heights of 3.04 m and 1.83 m were recorded respectively (Table 4).

The data for white spruce was obtained from a relatively small sample on the Restigouche-Tobique license. None of the sampled trees attained a recordable diameter of 3.0 cm at breast height. However, the 85 trees measured averaged 1.50 m high in ten years.

On average, bareroot stock did not perform as well as paper pots. The average height of bareroot was 2.53 m compared to 3.05 m for paper pots (Table 4). However, jack pine bare root averaged slightly better than jack pine paperpot (Table 4). This apparent difference was probably not significant, as the opposite was true at the 5th year assessment (Table 5). Other reports* indicate a similar response.

Natural reproduction of other conifers has contributed to an overdense situation in many 1979 plantations. Table 6 indicates that thirty-five percent of the area sampled was supporting conifer stand density between 1500 and 3000 stems per hectare. Conversely, 65 percent of the area sampled was supporting conifer density in excess of 3000 trees per hectare (Table 6). Such a situation is not conducive to optimum growth of the planted trees and cleaning of the plantations will probably be required. As reported* (refer to page 2) in previous assessments, balsam fir constitutes most of the excess stocking.

---

* Development of plantations on Crown Lands, planted 1975, assessed 1985. N.B. Dept. of Natural Resources & Energy (ISSN 0821-9427) and similar reports for 1976, 1977 and 1978 plantations.

The control of hardwood competition through aerial herbicide treatment or Natural Resources development projects has been largely successful with only fourteen percent of the area having more than five hundred trees per hectare of hardwood competition (Table 6).

SUMMARY

Crown land plantations established in 1979 and remeasured in 1989 were generally overstocked to conifer species. However, the control of hardwood competition was successful.

TABLE 1
DEVELOPMENT OF SELECTED 1979
BARE ROOT PLANTATIONS ASSESSED 1989
10TH YEAR REPORT

SILVICULTURE TREATMENT NUMBER	PLANTATION NAME	ha.	PLANTED SOFTWOOD AVG. HGT. (m)	PLANTED SOFTWOOD AVG. DBH (cm)	ALL NATURAL SOFTWOOD AVG. DEN[1]	ALL NATURAL SOFTWOOD AVG. HGT. (m)	ALL NATURAL SOFTWOOD AVG. DBH (cm)	BALSAM FIR AVG. DEN.	BALSAM FIR AVG. HGT. (m)	BALSAM FIR AVG. DBH (cm)	NATURAL HARDWOOD AVG. DEN.	NATURAL HARDWOOD AVG. HGT. (m)	NATURAL HARDWOOD AVG. DBH (cm)	NATURAL HARDWOOD COMPETITION[2] AVG. DEN.	NATURAL HARDWOOD COMPETITION[2] AVG. HGT. (m)	NATURAL HARDWOOD COMPETITION[2] AVG. DBH (cm)
1020003798P0	Rio Road	28	1.67	3.3	572	0.84	0.0	0	0.0	0.0	1119	1.34	0.0	99	2.08	0.0
2030031798P1	Meadow Brook	507	4.30	5.9	381	2.79	4.7	0	0.00	0.0	978	1.91	0.0	0	0.00	0.0
2030031798P2	Meadow Brook	91	1.86	3.9	1343	1.54	3.4	0	0.00	0.0	2114	1.34	0.0	572	1.40	0.0
2030031798P3	Meadow Brook	33	3.04	5.0	1219	1.76	4.3	25	5.65	9.8	597	2.23	3.9	99	4.45	3.9
3070035798P1	Minto Mud Dumps	149	1.83	4.7	17	0.75	0.0	0	0.00	0.0	1111	1.84	3.3	199	2.77	3.3

1 DENSITY IN TREES PER HECTARE.
2 COMPETITION INCLUDES ALL HARDWOODS EQUAL TO OR TALLER THAN SOFTWOOD AVERAGE HEIGHT.

TABLE 2
DEVELOPMENT OF SELECTED 1979
PAPER POT PLANTATIONS ASSESSED 1989
10TH YEAR REPORT

SILVICULTURE TREATMENT NUMBER	PLANTATION NAME	ha.	PLANTED SOFTWOOD AVG. HGT. (m)	PLANTED SOFTWOOD AVG. DBH (cm)	ALL NATURAL SOFTWOOD AVG. DEN.[1]	ALL NATURAL SOFTWOOD AVG. HGT. (m)	ALL NATURAL SOFTWOOD AVG. DBH (cm)	BALSAM FIR AVG. DEN.	BALSAM FIR AVG. HGT. (m)	BALSAM FIR AVG. DBH (cm)	NATURAL HARDWOOD AVG. DEN.	NATURAL HARDWOOD AVG. HGT. (m)	NATURAL HARDWOOD AVG. DBH (cm)	NATURAL HARDWOOD COMPETITION[2] AVG. DEN.	NATURAL HARDWOOD COMPETITION[2] AVG. HGT. (m)	NATURAL HARDWOOD COMPETITION[2] AVG. DBH (cm)
101T00179BP2	Mulligan	121	4.09	5.8	1219	2.82	4.8	298	4.64	5.0	3233	4.61	4.8	1567	5.40	4.9
102T01079BP0	Key Anacon Road	22	3.86	6.0	1857	1.61	4.3	0	0.00	0.0	2752	3.62	4.5	481	5.31	4.7
102T01779BP0	Caribou Road	34	3.82	6.3	1815	0.98	7.9	0	0.00	0.0	373	2.09	0.0	25	3.80	0.0
102T01779BP1	Caribou Road	34	3.98	6.1	4824	1.68	4.7	0	0.00	0.0	2586	3.59	4.0	99	4.97	4.8
102T02779BP0	Taylor Bk. Rd.	52	1.50	0.0	2689	2.25	4.6	1442	2.75	4.6	6689	5.03	5.7	4302	5.44	5.7
206T08079BP1	Burntland Brook	267	4.25	6.0	3258	1.73	3.8	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
206T08079BP2	Burntland Brok	723	1.83	3.6	5098	1.55	3.7	162	2.53	3.8	174	1.97	3.9	62	3.02	3.9
306T06379BP1	Gaspereau	420	4.12	5.5	5471	1.57	4.5	0	0.00	0.0	199	1.40	0.0	0	0.00	0.0
409T05979BP0	Biggar Brook	49	2.72	3.9	5769	2.44	4.7	2151	3.69	4.8	3245	3.28	4.3	1044	5.21	4.3
409T06179BP1	Narrows Bridge	57	2.41	4.0	3332	1.49	4.3	531	3.12	4.3	2188	2.32	3.5	829	3.45	3.5
510T04379BP0	Sunset Peak	123	3.07	4.3	5236	2.41	4.4	760	3.79	5.0	2060	1.72	0.0	7	3.14	0.0
510T04679BP0	Otter Brook	13	1.50	0.0	323	1.11	4.9	50	2.71	4.9	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0

1 DENSITY IN TREES PER HECTARE.
2 COMPETITION INCLUDES ALL HARDWOODS EQUAL TO OR TALLER THAN SOFTWOOD AVERAGE HEIGHT.

TABLE 3
SPECIES DEVELOPMENT OF SELECTED 1979
PLANTATIONS ASSESSED IN 1989
10TH YEAR REPORT

SILVICULTURE TREATMENT NO.	AREA (ha.)	PLANTED SOFTWOOD				METHOD OF SITE PREPARATION
		SPECIES	STOCK	HEIGHT(m)	DBH(cm)	
101T00179BP2	121	jP	PP	4.09	5.8	Finnish Plow
102000379BP0	28	bS	BR	1.67	3.3	Bracke
102T01079BP0	22	jP	PP	3.86	6.0	Finnish Plow
102T01779BP0	34	jP	PP	3.82	6.3	Finnish Plow
102T01779BP1	34	jP	PP	3.98	6.1	Finnish Plow
102T02779BP0	507	jP	BR	4.30	5.9	Finnish Plow
203003179BP2	91	bS	BR	1.86	3.9	Finnish Plow
203003179BP3	33	rP	BR	3.04	5.0	Finnish Plow
206T08079BP1	267	jP	PP	4.25	6.0	Crusher
206T08079BP2	723	bS	PP	1.83	3.6	Crusher
306T06379BP1	420	jP	PP	4.12	5.5	Finnish Plow
307003579BP1	149	rP	BR	1.83	4.7	Unprepared
409T05979BP0	49	bS	PP	2.72	3.9	Shark Fin Barrels
409T06179BP1	57	bS	PP	2.41	4.0	Shark Fin Barrels
510T04379BP0	123	bS	PP	3.07	4.3	Disc Trencher
510T04679BP0	13	wS	PP	1.50	0.0*	Bracke

PP = paper pot; BR = bare root
jP = jack pine; bS = black spruce; wS = white spruce; rP = red pine
* no trees reached a recordable 3.0 cm at breast height

TABLE 4
LICENSE AVERAGES OF SELECTED 1979 PLANTATIONS
TEN YEARS AFTER PLANTING

LICENSE	STOCK TYPE	PLANTED SOFTWOOD HGT. (m)	PLANTED SOFTWOOD D.B.H. (cm)	BLACK SPRUCE HGT. (m)	BLACK SPRUCE D.B.H. (cm)	WHITE SPRUCE HGT. (m)	WHITE SPRUCE D.B.H. (cm)	JACK PINE HGT. (m)	JACK PINE D.B.H. (cm)	RED PINE HGT. (m)	RED PINE D.B.H. (cm)
UPSALQUITCH	PP	4.09	5.77	-	-	-	-	4.09	5.77	-	-
	ALL	4.09	5.77	-	-	-	-	4.09	5.77	-	-
NEPISIQUIT	BR	1.67	3.30	1.67	3.30	-	-	-	-	-	-
	PP	3.32	6.12	1.50	-	-	-	3.87	6.12	-	-
	ALL	2.92	6.05	1.60	3.30	-	-	3.87	6.12	-	-
LOWER MIRAMICHI	BR	3.23	5.47	1.86	3.92	-	-	4.30	5.89	3.04	5.02
	ALL	3.23	5.47	1.86	3.92	-	-	4.30	5.89	3.04	5.02
QUEEN'S CHARLOTTE	BR	3.22	5.57	1.83	3.57	-	-	4.16	5.72	-	-
	ALL	3.22	5.57	1.83	3.57	-	-	4.16	5.72	-	-
FUNDY	BR	1.83	4.66	-	-	-	-	-	-	1.83	4.66
	ALL	1.83	4.66	-	-	-	-	-	-	1.83	4.66
CARLETON	BR	2.59	3.93	2.59	3.93	-	-	-	-	-	-
	ALL	2.59	3.93	2.59	3.93	-	-	-	-	-	-
RESTIGOUCHE-TOBIQUE	PP	2.75	4.29	3.07	4.29	1.50	-	-	-	-	-
	ALL	2.75	4.29	3.07	4.29	1.50	-	-	-	-	-
	BR	2.53	5.22	1.76	3.74	-	-	4.30	5.89	2.21	4.83
	PP	3.05	5.23	2.48	4.11	1.50	-	4.04	5.87	-	-
	ALL	2.91	5.22	2.35	4.09	1.50	-	4.09	5.87	2.21	4.83

Stock Types - BR = bare root, PP = paper pot, SB = styro block

TABLE 5
COMPARISON OF HEIGHT GROWTH (m)
OF FIFTH AND TENTH YEAR ASSESSMENTS
BY SPECIES AND STOCK TYPE
FOR SELECTED 1979 PLANTATIONS

ASSESSMENT PERIOD	BLACK SPRUCE		WHITE SPRUCE	JACK PINE		RED PINE
	BR	PP	PP	PP	BR	BR
5 yrs.	0.53	0.87	-	1.19	1.36	0.69
10 yrs.	1.76	2.48	1.50	4.30	4.04	2.21
PERCENT INCREASE	2.32	185	-	261	197	220

TABLE 6
PERFORMANCE OF 1979 PLANTATIONS
TEN YEARS AFTER PLANTING

LICENSE	HECTARES SAMPLE	PERCENT OF AREA WITH SOFTWOOD[1] DENSITY 1500 - 3000 TREES PER HECTARE	PERCENT OF AREA WITH HARDWOOD COMPETITION[2] MORE THAN 500 TREES PER HECTARE
Upsalquitch	121	100	100
Nepisiguit	170	16	30
Lower Miramichi	631	100	14
Queen's Charlotte	1 410	0	0
Fundy	149	100	0
Carleton	106	0	100
Restigouche-Tobique	136	10	0
PROVINCE	2 723	35	14

[1]Softwood assumes a minimum of 1 500 planted trees plus other conifers.
[2]Competition includes all hardwoods equal to or taller than softwood average height.

RENDEMENT DES PLANTATIONS SÉLECTIONNÉES ÉTABLIES SUR LES TERRES DE LA COURONNE

(Plantation 1979 Contrôle 1989)

ISSN-0821-9427

NEW BRUNSWICK
Natural Resources and Energy
NOUVEAU-BRUNSWICK
Ressources naturelles et Énergie

"Cette publication est financée conjointement en vertu de l'Entente auxiliaire Canada/Nouveau Brunswick sur l'exploitation des forêts"

Forêts Canada
Forestry Canada

RENDEMENT DES PLANTATIONS SÉLECTIONNÉES ÉTABLIES SUR LES TERRES DE LA COURONNE
(Plantation - 1979, Contrôle - 1989)

"Cette publication est financée conjointement en vertu de l'Entente auxiliaire Canada/Nouveau-Brunswick sur l'exploitation des forêts"

Pour obtenir des exemplaires de ce document, communiquez avec :
Direction de la gestion des matières ligneuses
Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie
Case postale 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5H1

Doc. n° 8007J

RÉSUMÉ

Des parcelles d'échantillonnage, qui avaient été établies en 1984 (sur des plantations datant de 1979), ont été contrôlées en 1989. Les mesures provenant de quarante-huit parcelles d'échantillonnage ont été compilées afin d'évaluer le développement, en taille et en diamètre, des arbres plantés. En plus des mesures de taille et de diamètre des arbres, on a évalué la densité de peuplement des plantations en conifères indigènes et en feuillus. Un grand nombre de plantations présentaient un surpeuplement de conifères. Dans environ quatorze pour cent de l'aire évaluée, les feuillus entraient en compétition avec les conifères à raison d'au delà de cinq cents arbres par hectare.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
Résumé		i
Introduction		1
Méthodes		1
Résultats		2
Sommaire		3
Tableau 1.	Rendement des plantations de semis à racines nues établies en 1979 et contrôlées en 1989. Rapport de dixième année	4
Tableau 2.	Rendement des plantations de semis paperpot établies en 1979 et contrôlées en 1989. Rapport de dixième année	5
Tableau 3.	Développement des essences présentes dans les plantations établies en 1979 contrôlées en 1989. Rapport de dixième année	6
Tableau 4.	Moyenne par permis de coupe des plantations 1979 sélectionnées, dix ans après la plantation	7
Tableau 5.	Comparaison de la taille entre les contrôles de la cinquième année et de la dixième année, selon l'essence et le stock - plantations 1979	8
Tableau 6.	Rendement des plantations établies en 1979, dix ans après la plantation	8

INTRODUCTION

Le contrôle du développement des plantations à l'aide de parcelles d'échantillonnage permanentes a débuté en 1980. Au cours des années subséquentes, la plupart des essences cultivées et toutes les parcelles de terres de la Couronne exploitées par les titulaires de permis ont fait l'objet d'un contrôle. Jusqu'ici, le contrôle de dixième année n'a pas encore été effectué pour les plantations de sapin de Norvège et de pin blanc. Au delà de 1700 parcelles d'échantillonnage ont été établies depuis 1980. Quarante-huit parcelles d'échantillonnage établies en 1984 sur les plantations créées en 1979 ont été mesurées à nouveau en 1989.

Les données recueillies serviront à établir le rendement des plantations modèles du Nouveau-Brunswick.

Les mesures ont été effectuées par le personnel de sylviculture de la Direction de la gestion des matières ligneuses du ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick.

MÉTHODES

Des parcelles d'échantillonnage permanentes d'un rayon de huit mètres (201 m^2) ont été établies en 1984 dans des plantations datant de 1979. Les méthodes utilisées sont celles suggérées dans le document "Kraus 1979[1]". Les parcelles d'échantillonnage contenant moins de trente et un spécimens n'ont pas été recontrôlées en 1989.

Les arbres plantés ont été identifiés à l'aide d'étiquettes d'aluminium et on a enregistré la taille et le diamètre (dhp) de chaque spécimen. On a également enregistré la taille et le diamètre des essences de conifères indigènes dépassant cinquante centimètres de hauteur. Les arbres dont le diamètre était inférieur à 3 centimètres (dhp) n'ont pas été pris en compte.

Les feuillus dépassant un mètre de hauteur ont été enregistrés dans un rayon de huit mètres dans les cas où moins de cent spécimens étaient présents au sein de la parcelle d'échantillonnage. Dans les cas où plus de cent spécimens de feuillus étaient présents, on a divisé la parcelle en quatre sous-parcelles ayant un rayon d'un mètre. Les arbres dépassant 3 centimètres (dhp) ont été enregistrés dans un rayon de huit mètres dans le dernier cas.

On a également creusé une fosse pédologique à proximité de chaque parcelle d'échantillonnage afin d'évaluer le drainage du sol. On a ensuite procédé à une estimation visuelle de la végétation au sol, de la pente et de l'aspect général de chaque parcelle.

On a de plus évalué les dommages aux arbres plantés, à la fois à l'intérieur et autour de la parcelle d'échantillonnage. On a ensuite classé le tout selon le type, l'importance et la distribution des dommages. Pour un compte rendu plus détaillé des méthodes utilisées, veuillez consulter le manuel d'exploitation[2].

---

[1]H. H. Krause, 1979. Development and yield projections in forest plantations, a proposal for growth monitoring in N.B. DNR plantations.

[2]Instructions for establishment of sample plots for 10th year plantation development assessment. Department of Natural Resources and Energy (1986).

RÉSULTATS

Le diamètre moyen (dhp) des arbres, dix ans après leur plantation, était de 5,22 centimètres. La taille moyenne après dix ans était de 2,91 mètres (Tableau 4). Ces données étaient similaires aux autres contrôles sur des plantations âgées de dix ans effectués respectivement en 1985, 1986, 1987 et 1988.

L'essence dont le développement a été le plus satisfaisant est le pin gris avec un diamètre moyen de 5,87 centimètres (dph) et une taille moyenne de 2,35 mètres pour l'ensemble de la province. Venaient ensuite, par ordre décroissant, l'épinette noire avec 2,35 mètres; le pin rouge avec 2,21 mètres et l'épinette blanche avec 1,50 mètre. Les données sur l'épinette blanche étaient corroborées par une base de données relativement restreinte. Le taux de croissance le plus élevé pour le pin gris se retrouvait sur les terres du permis de la Basse Miramichi avec 4,30 mètres. Le pin gris a régulièrement remporté la palme en matière de taux de croissance, et ce, pour tous les contrôles de dix ans effectués jusqu'ici.* Comme on peut le voir ici ainsi que dans les rapports précédents*, le taux de croissance le plus bas a été enregistré dans la région couverte par le permis de Nepisiguit avec 3,87 mètres (Tableau 4).

Le taux de croissance le plus élevé pour l'épinette noire a été relevé dans la région Restigouche-Tobique avec 3,04 mètres (Tableau 4). Le taux de croissance le plus bas a, quant à lui, été enregistré à Nepisiguit (Tableau 4).

L'échantillonnage de pin rouge a été effectué dans les régions de la Basse Miramichi et de Fundy. Des tailles de 3,04 mètres et de 1,83 mètre, respectivement, ont été relevées (Tableau 4).

Les données relatives à l'épinette blanche ont été recueillies à l'aide d'un échantillon relativement restreint dans la région du permis de Restigouche-Tobique. Aucun des arbres examinés ne possédait le diamètre requis de 3 centimètres à hauteur de poitrine. Les quatre-vingt-cinq arbres mesurés atteignaient en moyenne 1,50 mètre après dix ans.

Dans l'ensemble, le rendement des semis paperpot a été supérieur à celui des semis à racines nues. La taille moyenne pour les semis à racines nues était de 2,53 mètres, comparativement à 3,05 mètres pour les semis paperpot (Tableau 4). Le pin gris fait cependant exception à la norme, puisque le rendement des semis à racines nues était légèrement supérieur à celui des semis paperpot (Tableau 4). Cette apparente différence n'était cependant vraisemblablement pas très significative, puisque les données recueillies après le contrôle de cinq ans indiquaient le contraire (Tableau 5). Les rapports précédents* indiquent également des résultats similaires.

La reproduction naturelle des autres conifères a créé une surpopulation dans plusieurs des plantations établies en 1979. Le tableau 6 indique que vingt-cinq pour cent de la superficie évaluée supportait une population de conifères oscillant entre 1500 et 3000 spécimens par hectare. Soixante-cinq pour cent de la superficie évaluée supportait, quant à elle, une population de conifères excédant 3000 arbres par hectare (Tableau 6). Une telle situation n'est certainement propice à une croissance maximale. Aussi, nous recommandons le dégagement des plantations en question. Comme on l'a noté dans des rapports précédents (page 2)*, le sapin baumier est à la base de la plupart des cas de surpeuplement.

Le contrôle de la compétition des feuillus effectué par épandage aérien d'herbicides sur les aires des projets de développement du ministère a été un succès, puisque seulement quatorze pour cent de ces aires présentent une population de feuillus dépassant cinq cents arbres par hectare.

SOMMAIRE

Les plantations établies sur les terres de la Couronne en 1979, qui ont été contrôlées en 1989, présentent un surpeuplement de conifères. Le contrôle des feuillus a cependant été effectué avec succès.

---

* Development of plantations on Crown Lands, planted 1975, assessed 1985. N.B. Department of Natural Resources and Energy (ISSN 0821-9427) et rapports similaires pour les plantations 1976, 1977 et 1978.

TABLEAU I
DÉVELOPPEMENT DES PLANTATIONS DE SEMIS À RACINES NUES
ÉTABLIES EN 1979 ET CONTRÔLÉES EN 1989
RAPPORT DE DIXIÈME ANNÉE

NUMÉRO DE TRAITEMENT SYLVICOLE	NOM DE LA PLANTATION	ha.	CONIFÈRES CULTIVÉS		CONIFÈRES INDIGÈNES			SAPIN BAUMIER			FEUILLUS INDIGÈNES			COMPÉTITION DES FEUILLUS INDIGÈNES[2]		
			TAILLE MOY. (m)	DHB MOY. (cm)	DEN. MOY.[1]	TAILLE MOY. (m)	DHB MOY. (cm)	DEN. MOY.	TAILLE MOY. (m)	DHB MOY. (cm)	DEN. MOY.	TAILLE MOY. (m)	DHB MOY. (cm)	DEN MOY.	TAILLE MOY. (m)	DBH MOY. (cm)
102000379BP0	Chemin Rio	28	1.67	3.3	572	0.84	0.0	0	0.0	0.0	1119	1.34	0.0	99	2.08	0.0
203003179BP1	Ruisseau Meadow	507	4.30	5.9	381	2.79	4.7	0	0.00	0.0	978	1.91	0.0	0	0.00	0.0
203003179BP2	Ruisseau Meadow	91	1.86	3.9	1343	1.54	3.4	0	0.00	0.0	2114	1.34	0.0	572	1.40	0.0
203003179BP3	Ruisseau Meadow	33	3.04	5.0	1219	1.76	4.3	25	5.65	9.8	597	2.23	3.9	99	4.45	3.9
307003579BP1	Minto Mud Dumps	149	1.83	4.7	17	0.75	0.0	0	0.00	0.0	1111	1.84	3.3	199	2.77	3.3

1 DENSITÉ DES ARBRES PAR HECTARE.
2 LA COMPÉTITION COMPREND TOUS LES FEUILLUS DONT LA TAILLE EST ÉGALE OU SUPÉRIEURE À LA TAILLE MOYENNE DES CONIFÈRES.

TABLEAU 2
DÉVELOPPEMENT DES PLANTATIONS DE SEMIS PAPERPOT
ÉTABLIES EN 1979 ET CONTRÔLÉES EN 1989
RAPPORT DE DIXIÈME ANNÉE

NUMÉRO DE TRAITEMENT SYLVICOLE	NOM DE LA PLANTATION	ha.	CONIFÈRES CULTIVÉS		CONIFÈRES INDIGÈNES			SAPIN BAUMIER			FEUILLUS INDIGÈNES			COMPÉTITION DES FEUILLUS INDIGÈNES[2]		
			TAILLE MOY. (m)	DHB MOY. (cm)	DEN. MOY.[1]	TAILLE MOY. (m)	DHB MOY. (cm)	DEN. MOY.	TAILLE MOY. (m)	DHB MOY. (cm)	DEN. MOY.	TAILLE MOY. (m)	DHB MOY. (cm)	DEN MOY.	TAILLE MOY. (m)	DBH MOY. (cm)
101T001798P2	Mulligan	121	4.09	5.8	1219	2.82	4.8	298	4.64	5.0	3233	4.61	4.8	1567	5.40	4.9
102T01079BP0	Chemin Key Anacon	22	3.86	6.0	1857	1.61	4.3	0	0.00	0.0	2752	3.62	4.5	481	5.31	4.7
102T01779BP0	Chemin Caribou	34	3.82	6.3	1815	0.98	7.9	0	0.00	0.0	373	2.09	0.0	25	3.80	0.0
102T01779BP1	Chemin Caribou	34	3.98	6.1	4824	1.68	4.7	0	0.00	0.0	2586	3.59	4.0	99	4.97	4.8
102T02779BP0	Chemin Taylor Bk.	52	1.50	0.0	2089	2.25	4.6	1442	2.75	4.6	6689	5.03	5.7	4302	5.44	5.7
206T08079BP1	Ruisseau Burntland	267	4.25	6.0	3258	1.73	3.8	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
206T08079BP2	Ruisseau Burntland	723	1.83	3.6	5098	1.55	3.7	162	2.53	3.8	174	1.97	3.9	62	3.02	3.9
306T06379BP1	Gaspereau	420	4.12	5.5	5471	1.57	4.5	0	0.00	0.0	199	1.40	0.0	0	0.00	0.0
409T05979BP0	Ruisseau Biggar	49	2.72	3.9	5769	2.44	4.7	2151	3.69	4.8	3245	3.28	4.3	1044	5.21	4.3
409T06179BP1	Pont Narrows	57	2.41	4.0	3332	1.49	4.3	531	3.12	4.3	2188	2.32	3.5	829	3.45	3.5
510T04379BP0	Sunset Peak	123	3.07	4.3	5236	2.41	4.4	760	3.79	5.0	2060	1.72	0.0	7	3.14	0.0
510T04679BP0	Ruisseau Otter	13	1.50	0.0	323	1.11	4.9	50	2.71	4.9	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0

1 DENSITÉ DES ARBRES PAR HECTARE.
2 LA NOTION DE COMPÉTITION ENGLOBE TOUS LES FEUILLUS DONT LA TAILLE EST ÉGALE OU SUPÉRIEURE À LA TAILLE MOYENNE DES CONIFÈRES.

TABLEAU 3
DÉVELOPPEMENT DES ESSENCES PRÉSENTES DANS LES
PLANTATIONS ÉTABLIES EN 1979
RAPPORT DE DIXIÈME ANNÉE

NUMÉRO DE TRAITEMENT SYLVICOLE	AIRE (ha.)	CONIFÈRES CULTIVÉS				MÉTHODE DE PREPARATION DE SITE
		ESSENCE	STOCK	TAILLE(m)	DHB(cm)	
101T00179BP2	121	Pg	PP	4.09	5.8	Charrue finnoise
102000379BP0	28	Én	RN	1.67	3.3	Bracke
102T01079BP0	22	Pg	PP	3.86	6.0	Charrue finnoise
102T01779BP0	34	Pg	PP	3.82	6.3	Charrue finnoise
102T01779BP1	34	Pg	PP	3.98	6.1	Charrue finnoise
102T02779BP0	507	Pg	RN	4.30	5.9	Charrue finnoise
203003179BP2	91	Én	RN	1.86	3.9	Charrue finnoise
203003179BP3	33	Pr	RN	3.04	5.0	Charrue finnoise
206T08079BP1	267	Pg	PP	4.25	6.0	Broyeur
206T08079BP2	723	Én	PP	1.83	3.6	Broyeur
306T06379BP1	420	Pg	PP	4.12	5.5	Charrue finnoise
307003579BP1	149	Pr	RN	1.83	4.7	Aucune préparation
409T05979BP0	49	Én	PP	2.72	3.9	Rouleau nageoire-de-requin
409T06179BP1	57	Én	PP	2.41	4.0	Rouleau nageoire-de-requin
510T04379BP0	123	Én	PP	3.07	4.3	Trancheuse à disque
510T04679BP0	13	Éb	PP	1.50	0.0*	Bracke

PP = paperpot; RN = racines nues
Pg = pin gris; Én = épinette noire; Éb = épinette blanche; Pr = épinette rouge
* aucun arbre n'a atteint le diamètre requis de 3 centimètres dhp.

TABLEAU 4
MOYENNE PAR PERMIS DE COUPE DES PLANTATIONS 1979
SÉLECTIONNÉES, DIX ANS APRÈS LA PLANTATION

		CONIFÈRES CULTIVÉS		ÉPINETTE NOIRE		ÉPINETTE BLANCHE		PIN GRIS		PIN ROUGE	
PERMIS	STOCK	TAILLE (m)	DHP (cm)	TAILLE (m)	DHP (cm)	TAILLE (m)	DHP (cm)	TAILLE (m)	DHP (cm)	TAILLE (m)	DHP (cm)
UPSALQUITCH	PP	4.09	5.77	-	-	-	-	4.09	5.77	-	-
	TOUS	4.09	5.77	-	-	-	-	4.09	5.77	-	-
NEPISIQUIT	RN	1.67	3.30	1.67	3.30	-	-	-	-	-	-
	PP	3.32	6.12	1.50	-	-	-	3.87	6.12	-	-
	TOUS	2.92	6.05	1.60	3.30	-	-	3.87	6.12	-	-
BASSE MIRAMICHI	RN	3.23	5.47	1.86	3.92	-	-	4.30	5.89	3.04	5.02
	TOUS	3.23	5.47	1.86	3.92	-	-	4.30	5.89	3.04	5.02
QUEEN'S CHARLOTTE	RN	3.22	5.57	1.83	3.57	-	-	4.16	5.72	-	-
	TOUS	3.22	5.57	1.83	3.57	-	-	4.16	5.72	-	-
FUNDY	RN	1.83	4.66	-	-	-	-	-	-	1.83	4.66
	TOUS	1.83	4.66	-	-	-	-	-	-	1.83	4.66
CARLETON	RN	2.59	3.93	2.59	3.93	-	-	-	-	-	-
	TOUS	2.59	3.93	2.59	3.93	-	-	-	-	-	-
RESTIGOUCHE-TOBIQUE	PP	2.75	4.29	3.07	4.29	1.50	-	-	-	-	-
	TOUS	2.75	4.29	3.07	4.29	1.50	-	-	-	-	-
	RN	2.53	5.22	1.76	3.74	-	-	4.30	5.89	2.21	4.83
	PP	3.05	5.23	2.48	4.11	1.50	-	4.04	5.87	-	-
	TOUS	2.91	5.22	2.35	4.09	1.50	-	4.09	5.87	2.21	4.83

Stock - RN = racines nues; PP = paperpot, SB = styrobloc

TABLEAU 5
COMPARAISON DE LA TAILLE ENTRE LES CONTRÔLES DE LA CINQUIÈME ANNÉE ET DE LA DIXIÈME ANNÉE SELON L'ESSENCE ET LE STOCK - PLANTATIONS 1979

PÉRIODE DU CONTRÔLE	ÉPINETTE NOIRE		ÉPINETTE BLANCHE	PIN GRIS		PIN ROUGE
	RN	PP	PP	PP	RN	RN
5 ans	0.53	0.87	-	1.19	1.36	0.69
10 ans	1.76	2.48	1.50	4.30	4.04	2.21
POURCENTAGE DE CROISSANCE	2.32	185	-	261	197	220

TABLEAU 6
RENDEMENT DES PLANTATIONS ÉTABLIES EN 1979
DIX ANS APRÊS LA PLANTATION

PERMIS	PARCELLE (ha)	POURCENTAGE DE L'AIRE PRÉSENTANT UNE DENSITÉ DE CONIFÈRES[1] DE 1500 À 3000 ARBRES PAR HECTARE	POURCENTAGE DE L'AIRE PRÉSENTANT UNE COMPÉTITION[2] DE LA PART DES FEUILLUS DÉPASSANT 500 ARBRES PAR HECTARE
Upsalquitch	121	100	100
Nepisiguit	170	16	30
Basse Miramichi	631	100	14
Queen's Charlotte	1 410	0	0
Fundy	149	100	0
Carleton	106	0	100
Restigouche-Tobique	136	10	0
PROVINCE	2 723	35	14

[1]CONIFÈRES SIGNIFIE UN MINIMUM DE 1500 ARBRES CULTIVÉS PLUS D'AUTRES RÉSINEUX.
[2]LA NOTION DE COMPÉTITION ENGLOBE TOUS LES FEUILLUS DONT LA TAILLE EST ÉGALE OU SUPÉRIEURE À LA TAILLE MOYENNE DESCONIFÈRES.